

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-122752

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

H02G 3/16

(21)Application number : 09-280291

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 14.10.1997

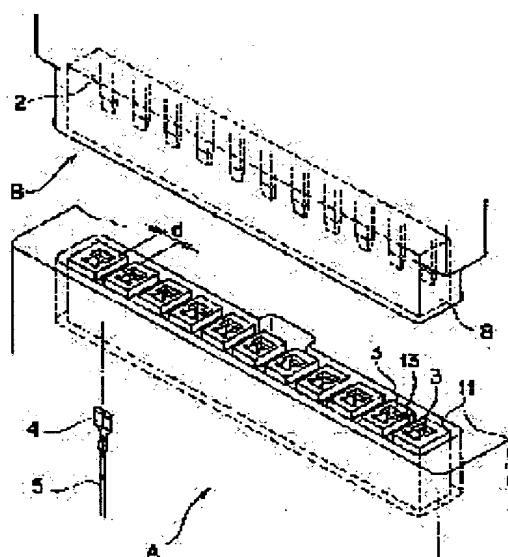
(72)Inventor : YANASE TSUYOSHI

(54) WATER-PROOF STRUCTURE OF JOINING SURFACE OF ELECTRICAL JOINT BOX

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a water-proof structure of joining surface which can prevent generation of a leak current, without increase in size of an electrical joint box such as a relay box and an electronic unit or the like.

SOLUTION: A water-proof structure is provided with a recessed groove 13 for partitioning a neighboring apertures 3 at a joining surface 11 of an electronic joint box to make it difficult to communicate the neighboring apertures with water, by elongating the length of clearance which allows flow of water. Otherwise, the recessed groove 13 is provided to the joining surface 11 of one electrical joint box, and a shielding wall to be inserted to the recessed groove 13 is erected at the joining surface of the other electrical joint box. In any case, a water drain can be provided at the bottom surface of the recessed groove 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3334104

[Date of registration] 02.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(1)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-122752

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 2 G 3/16

H 0 2 G 3/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-280291

(22) 出願日

平成9年(1997)10月14日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 ▲柳▼瀬 毅之

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

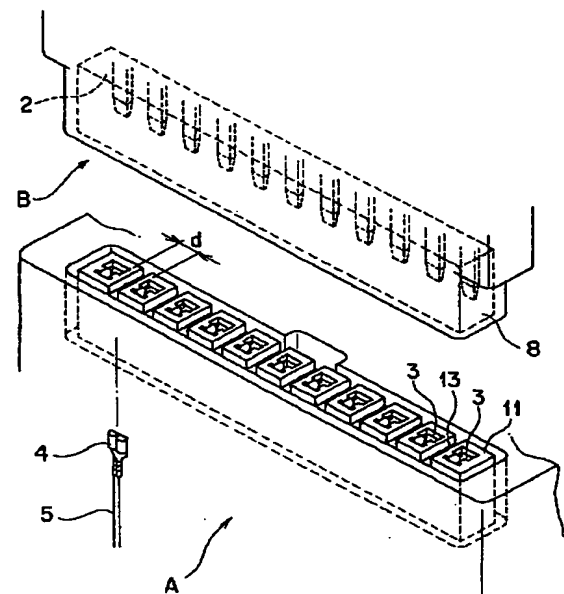
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電気接続箱の接合面の防水構造

(57) 【要約】

【課題】 複数の端子収容室の開口を配列した電気接続箱の接合面を相互に突き合わせたときに、外部から浸入した水が相隣る開口につながり、端子がショートする虞があった。

【解決手段】 本発明の接合面の防水構造は、電気接続箱の接合面11に、相隣る開口3の間を仕切る凹溝13を設け、水が通る隙間の長さを長くして水が相隣る開口につながり難くした。或いは、一方の電気接続箱の接合面11に凹溝13を設け、他方電気接続箱の接合面に、凹溝13に挿入される遮蔽壁を立設する。いずれの場合にも、凹溝13の底面に水抜き孔を設けることができる。



A…リレーボックス
B…電子ユニット
3…開口
11…接合面
13…凹溝

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室内の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、少なくとも一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設けたことを特徴とする電気接続箱の接合面の防水構造。

【請求項 2】 電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室内の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設け、他方の電気接続箱の前記接合面に、各凹溝に挿入される遮蔽壁を立設したことを特徴とする電気接続箱の接合面の防水構造。

【請求項 3】 前記凹溝の底部に水抜き孔を設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気接続箱の接合面の防水構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、相互に突き合わせて組付けられる電気接続箱の接合面に水が進入して、端子にリーク電流が発生する問題を防止するようにした電気接続箱の接合面の防水構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 6 は、自動車のエンジンルーム内に搭載されるリレーボックス A と、リレーボックス A の接合面 1 に組付けられる接合面 2 を有する電子ユニット B を示す斜視図であり、図 7 は図 6 の部分拡大図、図 8 はリレーボックス A の接合面 1 の周辺の縦断面図である。リレーボックス A の接合面 1 には、複数の端子収容室 9 の開口 3 が直線状に配列して設けられ、電線 5 を接続した雌型端子 4 が各端子収容室 9 に下側から挿入され（図 8 参照）、公知の係止機構で係止される。接合面 1 には、1 列に配列された開口 3 を取り囲む矩形状の溝 6 が設けられる（図 7 参照）。

【0003】 電子ユニット B の接合面 2 には、開口 3 に相対する位置に端子収容室の開口（図示しない）が設けられ、端子収容室内に収容、係止された雄型端子 7 の先端部が開口から突出している。接合面 2 には、矩形状の溝 6 に相対する位置に矩形枠状の保護壁 8 が設けられ、接合面 1 と 2 を突き合わせたときに、保護壁 8 が矩形状の溝 6 に挿入され、外部からの水が 1 列に配列された開口 3 に浸入しないように保護している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 然し、保護壁 8 と矩形状の溝 6 との間には狭い隙間があり、この隙間から水や湿気が通過する可能性があるため、水や湿気を完全に遮断するものではなく、内部に浸入した水が接合面 1 に溜

まり、相隣る端子 4 或いは端子 7 につながってリーク電流が発生する可能性がある。リーク電流の発生を防止するには、相隣る開口 3、3 の距離 d を充分広くとって、相隣る端子 4、7 が水に接続されないようにする方法が考えられるが、開口 3 の配列長さが長くなり、リレーボックス A、電子ユニット B が大形化して高価になる弊害や、大きな設置スペースを要する等の弊害が生じる。本発明は、かかる課題を解決することを目的とし、リレーボックス A、電子ユニット B などの電気接続箱を大形化することなく、リーク電流の発生を防止することができる接合面の防水構造を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の電気接続箱の接合面の防水構造は、電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室内の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、少なくとも一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設けた。或いは、一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設け、他方の電気接続箱の前記接合面に、各凹溝に挿入される遮蔽壁を立設した。上記の何れの場合にも、前記凹溝の底部に水抜き孔を設けるとよい。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明の第一実施例について図面を参照して説明すると、図 1 は、リレーボックス A と電子ユニット B の要部斜視図、図 2 はリレーボックス A の接合面 11 の平面図、図 3 は図 2 の X-X 断面における要部断面図である。リレーボックス A の接合面 11 には、直線状に配列された端子収容室 12 の開口 3 の列が設けられている（図 2、図 3 参照）。電線 5 を接続した雌型端子 4 が各端子収容室 12 に下側から挿入され、1 列の開口 3 を取り囲む矩形状の溝 6 が設けられる（図 1 参照）ことは従来例と同様であるが、次に述べる点が従来例と相違する。

【0007】 接合面 11 には、相隣る開口 3 の間を仕切る凹溝 13 が設けられ、凹溝 13 の両端は矩形状の溝 6 に連通する。凹溝 13 の深さを a とすると、接合面 2、11 の間に浸入した水の長さが（開口 3 間距離 $d + 2a$ ）の長さに成長しない限り、接合面 11 上に浸入した水によって端子 4 がショートすることはない。従って、開口 3 間の距離 d を大きくすることなく、リーク電流の発生を防止することができる。

【0008】 凹溝 13 の底面に、リレーボックス A の下面まで貫通する水抜き孔 14 を設けた場合には（図 3 参照）、接合面 11 上に浸入した水が凹溝 13 を経由して下方に流出するので、リーク電流の防止効果が更に高まる。リレーボックス A のケースは、一般に合成樹脂材を型成形して形成されるので、型成形時に凹溝 13 や水抜

き孔 14 を同時に成形することにより、従来のリレーボックス A の製造費とほとんど変わらない。以上の実施例では、リレーボックス A の接合面 11 に凹溝 13 を設けたが、電子ユニット B の接合面にも凹溝 13 を設けてもよい。

【0009】図 4、図 5 は本発明の第二実施例を示し、図 4 はリレーボックス A と電子ユニット B の要部斜視図、図 5 は図 2 の X-X 断面と同じ位置の要部断面図である。第一実施例との相違点は、電子ユニット B の接合面 15 に、接合面 11 の凹溝 13 に相対する遮蔽壁 16 を立設したことであり、遮蔽壁 16 の高さ h は凹溝 13 に收容される高さである（図 5 参照）。その他の構成は第一実施例と同様であり、凹溝 13 の底面に水抜き孔 14 を設けることが望ましい。

【0010】以上のように構成された接合面 11、15 を突き合わせると、雄端子 7 が雌端子 4 に嵌合して電気接続されると共に、保護壁 8 が溝 6 に挿入され、遮蔽壁 16 が凹溝 13 に挿入される。遮蔽壁 16 は、相隣る開口 3、3 の間の通路を狭い迂回路にして水を通過し難くすると共に、ここを通過しようとする水を水抜き孔 14 の方向に案内するので、端子のショートが防止されると共に、内部に溜まった水を水抜き孔 14 を通して外部に排出する効果が高まる。

【0011】凹溝 13 の幅 b_1 に比較して保護壁 8 の幅 b_2 を小さくして、凹溝 13 の側壁面と保護壁 8 の側壁面の間隔を、毛細管現象が生じない程度に広げておけば、内部に溜まった水が自重により水抜き孔 14 に流出し易くなる。以上の説明では、リレーボックス A と電子ユニット B の接合面の防水構造について述べたが、他の電気接続箱の接合面にも上記と同様の防水構造を設けることができる。

【0012】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

(1) 開口と開口との間に凹部が設けられるので、開口間の距離を長くした場合と同様の効果を生じ、浸入した水

により端子がショートすることが防止される。

(2) 凹部の底面に下方に貫通する水抜き孔を設けた場合には、端子のショート防止効果が更に高まる。

(3) 一方の接合面に凹部を設け、他方の接合面に、凹部に挿入される遮蔽壁を設けた場合には、開口間の通路を水が流れ難くなるので、端子のショートが生じ難い。この場合も、水抜き孔を設けると水が遮蔽壁によって水抜き孔に案内され、排水効果が高まるので、端子のショート防止効果が更に高まる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第一実施例を示すリレーボックスと電子ユニットの要部斜視図である。

【図 2】本発明の第一実施例を示すリレーボックスの接合面の平面図である。

【図 3】図 2 の X-X 断面における要部断面図である。

【図 4】本発明の第二実施例を示すリレーボックスと電子ユニットの要部斜視図である。

【図 5】図 4 の要部断面図である。

【図 6】リレーボックスと電子ユニットとの従来の接合を説明する斜視図である。

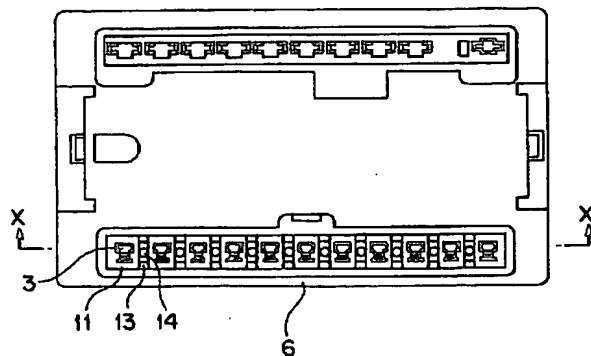
【図 7】図 6 の部分拡大図である。

【図 8】従来のリレーボックスの接合面周辺の縦断面図である。

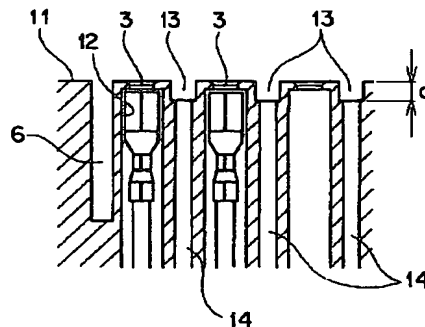
【符号の説明】

A	リレーボックス
B	電子ユニット
3	開口
4	雌型端子
6	溝
7	雄型端子
8	保護壁
9, 12	端子收容室
11, 15	接合面
13	凹溝
14	水抜き孔
16	遮蔽壁

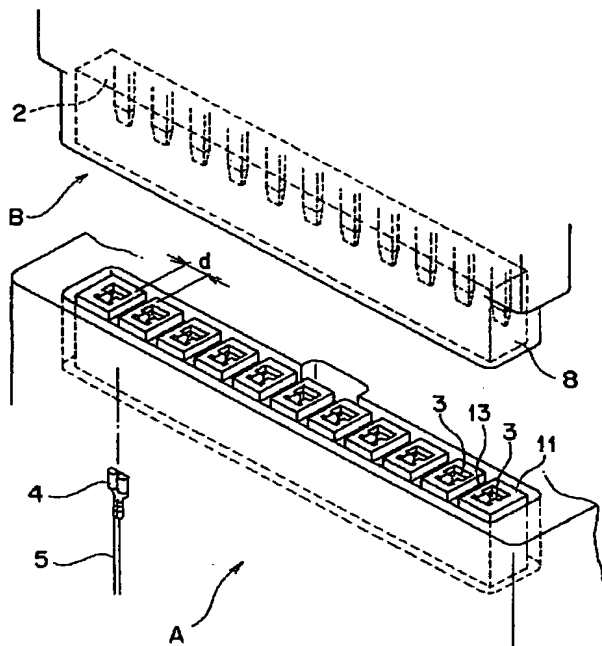
【図 2】



【図 3】

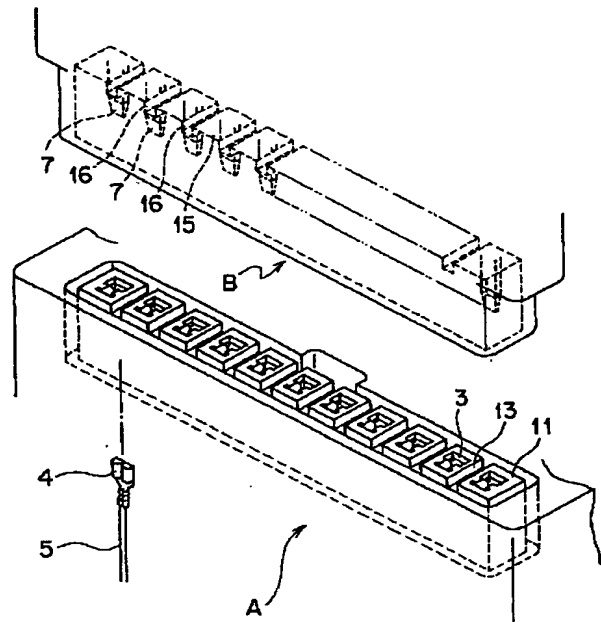


【図 1】

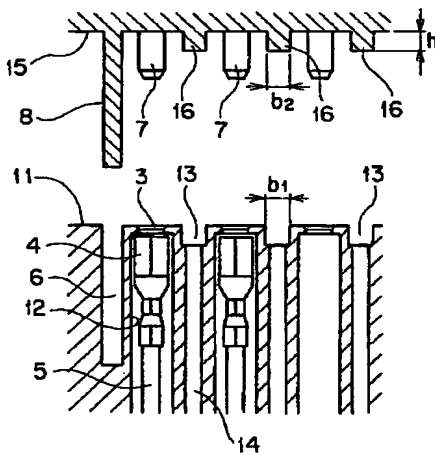


A…リレーボックス
B…電子ユニット
3…開口
11…接合面
13…凹溝

【図 4】

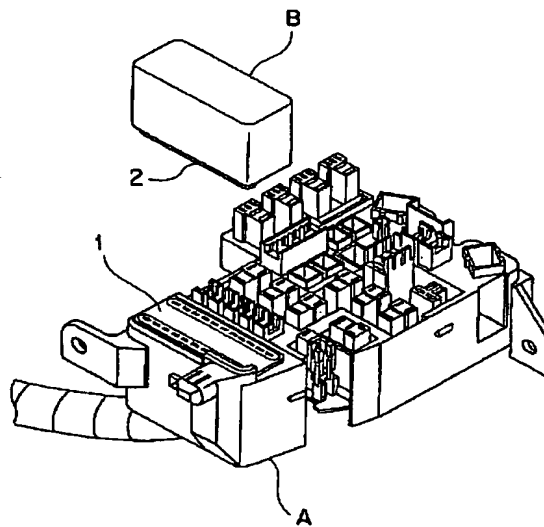


【図 5】

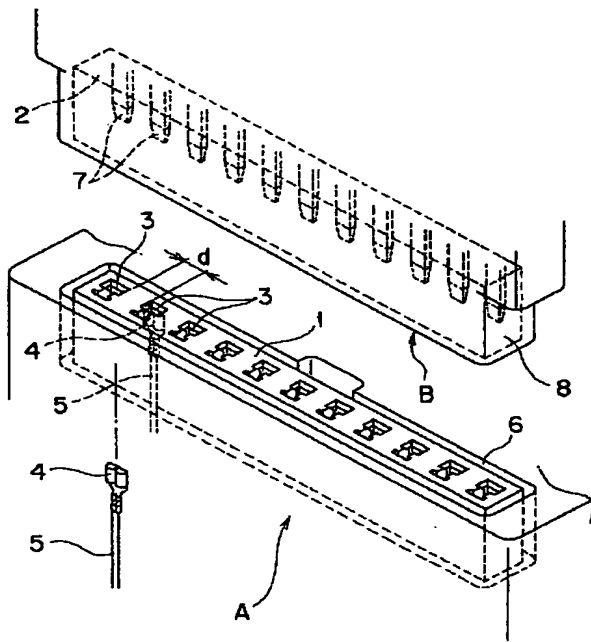


3…開口
11…接合面
13…凹溝
14…水抜き孔
15…接合面
16…遮蔽壁

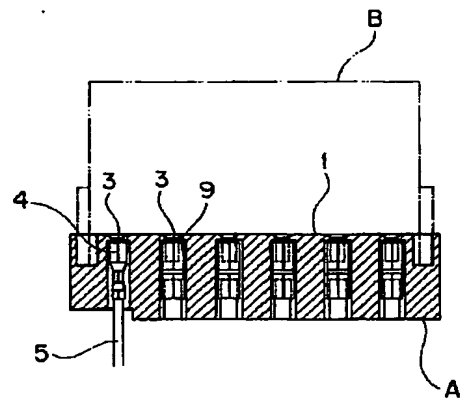
【図 6】



【図 7】



【図 8】



9…端子収容室